

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-65780

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/02			H 0 4 M 1/02	C
H 0 4 N 7/14			H 0 4 N 7/14	

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平8-221336

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月22日

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72) 発明者 佐藤 敦俊
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内
(72) 発明者 川村 邦人
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内
(72) 発明者 根本 隆一
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内
(74) 代理人 弁理士 武 顯次郎

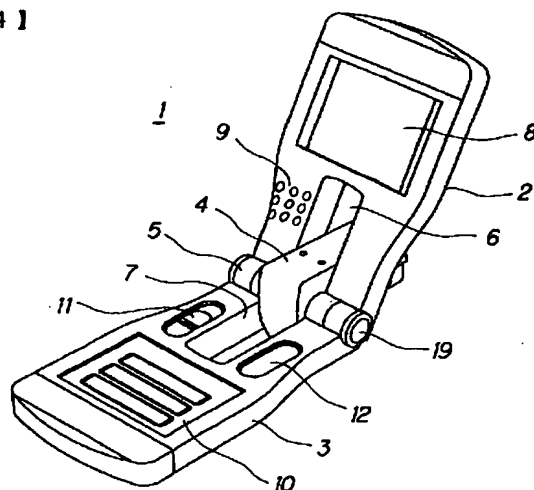
(54) 【発明の名称】 テレビ電話機能付きの携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 ポケットブルサイズに小型化が可能で、小型化を図っても多様な操作が行い得る、利便性の高いテレビ電話機能付きの携帯電話機を提供すること。

【解決手段】 画像および音声の無線送受信機能を持ち、ビデオカメラ部と、該カメラ部で撮影した画像や受信した画像等を表示可能な画像表示部と、各種入力操作画面が表示可能かつタッチ入力可能な可変表示タッチ操作部とを具備し、画像表示部を設けた第1筐体部の端部と、可変表示タッチ操作部を備えた第2筐体部の端部とを互いに相対回転可能であるように回転軸支部で結合し、また、ビデオカメラ部を回転軸支部に回転可能であるように配設すると共に、第1、第2筐体部にはカメラ部の回転を許容するための切欠きを設け、第1、第2筐体部を2つ折りに折り畳んだ状態では、画像表示部および可変表示タッチ操作部は外部に露出せず、かつカメラ部は切欠き内に位置付け可能であるようにする。

【図4】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像および音声の無線送受信機能を持ち、ビデオカメラ部と、該ビデオカメラ部で撮影した画像や受信した画像等を表示可能な画像表示部と、各種入力操作画面が表示可能でかつタッチ入力可能な可変表示タッチ操作部とを、具備したテレビ電話機能付きの携帯電話機であって、

上記画像表示部を設けた第 1 筐体部の端部と、上記可変表示タッチ操作部を備えた第 2 筐体部の端部とを、互いに相対回転可能であるように回転軸支部で結合し、上記第 1 筐体部と上記第 2 筐体部を 2 つ折りに折り畳んだ状態では、上記画像表示部および上記可変表示タッチ操作部が外部に露出しないように、構成されたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、前記ビデオカメラ部を前記回転軸支部に回転可能であるように配設するとともに、前記第 1 筐体部と前記第 2 筐体部の少なくとも一方には前記ビデオカメラ部の回転を許容するための切欠きを設け、

前記第 1 筐体部と前記第 2 筐体部を 2 つ折りに折り畳んだ前記した状態では、前記ビデオカメラ部は出っ張り部分とならぬように、上記切欠き内に格納可能であるようにしたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 3】 請求項 2 記載において、前記第 1 筐体部と前記第 2 筐体部が開いた状態では、前記ビデオカメラ部は、操作者自身を被写体とする対面撮影の状態と、操作者に対向する被写体を撮影する状態とを、とり得ることを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 または 3 記載において、前記ビデオカメラ部に、マイクが設けられたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 5】 請求項 1 または 2 または 3 記載において、受話部とマイク（送話部）とが一体となった送受話用ヘッドセットが、接続可能とされたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載において、前記テレビ電話機能付きの携帯電話機には充電可能な 2 次電池が内蔵され、専用の充電用アダプタに前記テレビ電話機能付きの携帯電話機を載置した際に、上記充電用アダプタと接続される接続端子部が、前記第 1 筐体部または前記第 2 筐体部に設けられたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載において、専用の外部通信用アダプタに前記テレビ電話機能付きの

携帯電話機を載置した際に、上記外部通信用アダプタを介して外部機器とデータ通信を行うための光通信による信号授受部が、前記第 1 筐体部または前記第 2 筐体部に設けられたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 8】 請求項 7 記載において、請求項 6 記載の前記接続端子部が、前記光通信による信号授受部と同一面に付加して設けられ、充電と、外部機器とのデータ通信とが、同時に行えるようにしたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 9】 画像および音声の無線送受信機能を持ち、ビデオカメラ部と、該ビデオカメラ部で撮影した画像や受信した画像等を表示可能な画像表示部と、各種入力操作画面が表示可能でかつタッチ入力可能な可変表示タッチ操作部とを、具備したテレビ電話機能付きの携帯電話機であって、

上記可変表示タッチ操作部へのタッチ入力で、該可変表示タッチ操作部上の入力操作画面表示を切り替えることによって、各種の操作を行えるようにしたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 10】 請求項 9 記載において、前記画像表示部に表示された画像データを参照して、これに関連する操作を前記可変表示タッチ操作部で行えるようにしたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【請求項 11】 請求項 9 記載において、テレビ電話の操作を行っている際に、前記画像表示部上に、受信画像と送信画像とを併せて表示可能であるようにしたことを特徴とするテレビ電話機能付きの携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はテレビ電話機能付きの携帯電話機に係り、特に、ポケットブルタイプ程度に小型化が可能なテレビ電話機能付きの携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】携行先で送受話が可能な携帯電話機は、近時急速に普及しつつあるが、現在の携帯電話機は、テレビ電話システムのように画像データを送受信可能な機能は持っていない。

【0003】一方、携帯端末（PDA）には画像データの送受信機能を持つものがあり、この場合には画像データの送受信が可能である。また、現在の携帯端末は、携帯電話機と接続して用いることを前提としているものが主流で、携帯端末と携帯電話機を携行していれば、当然ながら送受話が可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の携帯通信端末は、出先でデータ処理を行うこと

3

を主目的としており、テレビ電話システムのようにビデオカメラを具備したものでない。したがって、電話で対話している相手の顔を確認できる機能は全くない。また、現状の携帯通信端末は携帯電話機に較べて嵩張り、携帯電話機のようにポケットブルサイズのものではないので、携行に不便である。さらに、携帯端末と携帯電話機を接続して用いる構成の場合は、携帯端末と携帯電話機の両者を持ち運ばなければならないので、一層、携行には不便である。

【0005】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、ポケットブルサイズに小型化が可能で携帯性を損なわない、テレビ電話の機能をもつ携帯電話機を提供することにある。また、小型化を図っても多様な操作が行い得る、利便性の高いテレビ電話の機能をもつ携帯電話機を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明による電話機能付きの携帯電話機は、画像および音声の無線送受信機能を持ち、ビデオカメラ部と、該ビデオカメラ部で撮影した画像や受信した画像等を表示可能な画像表示部と、各種入力操作画面が表示可能でかつタッチ入力可能な可変表示タッチ操作部とを、具備し、上記画像表示部を設けた第1筐体部の端部と、上記可変表示タッチ操作部を備えた第2筐体部の端部とを、互いに相対回転可能であるように回転軸支部で結合し、また、上記ビデオカメラ部を上記回転軸支部に回転可能であるように配設するとともに、上記第1筐体部と上記第2筐体部の少なくとも一方には上記ビデオカメラ部の回転を許容するための切欠きを設け、上記第1筐体部と上記第2筐体部を2つ折りに折り畳んだ状態では、上記画像表示部および上記可変表示タッチ操作部は外部に露出せず、かつ、上記ビデオカメラ部は出っ張り部分とならぬように、上記切欠き内に位置付け可能であるように、構成される。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図1～図20は何れも本発明によるテレビ電話機能付きの携帯電話機（以下、携帯電話機と称す）の一実施形態に係り、図1は携帯電話機を折り畳んだ状態の斜視図、図2は携帯電話機を折り畳んだ状態の平面図、図3は携帯電話機を折り畳んだ状態の底面図、図4は携帯電話機を開いてビデオカメラ部を操作者に対向する被写体に向けた状態の斜視図、図5は図4の状態の携帯電話機の側面図、図6は携帯電話機を開いてビデオカメラ部を操作者に向けた状態の斜視図である。

【0008】図1～図6において、符号1で総括的に示すのは携帯電話機、2は薄箱状の第1筐体部、3は薄箱状の第2筐体部、4はビデオカメラ部である。

【0009】第1筐体部2と第2筐体部3は、その端部同志が回転軸支部5を介して結合されていて、両者2、

4

3は所定角度だけ相対回転可能なようになっている。また、回転軸支部5の中央部には、ビデオカメラ部4の一方端（撮影レンズ側と反対側の端部）が所定角度だけ回転可能なように取り付けられている。そして、第1筐体部2および第2筐体部3には、ビデオカメラ部4の回転を許容するための切欠き6、7がそれぞれ形成されている。

【0010】本実施形態の携帯電話機1は、携行時等の未使用時には、図1～図3に示すように第1筐体部2と第2筐体部3は2つ折りに折り畳まれ、使用時には、図4～図6に示すように、第1筐体部2と第2筐体部3は所定角度開いた状態をとるようになっている。また、ビデオカメラ部4は、図1の状態を一方側の回転限位置とされ、この位置から図1において時計回り方向に少なくとも180°以上回転可能なようになっている。

【0011】そして、第1筐体部2と第2筐体部3を開いた状態では、ビデオカメラ部4は、図6に示すような操作者自身を被写体とする対面撮影の状態と、図4、図5に示すような操作者に対向する被写体を撮影する状態とを、とり得るようになっている。

【0012】ここで、本実施形態の携帯電話機1は、後で詳述するが、通常の携帯電話としての機能（音声による送受話）の他、画像および音声を同時に送受信するテレビ電話としての機能、ビデオカメラ部4で撮影（撮像）した画像を内部のメモリ手段に記録し、これを再生するビデオカメラ付きレコーダとしての機能、データ処理携帯端末としての機能等を持っている。そして、テレビ電話として用いる場合には、主として図6に示した、対面撮影の状態の状態が選択され、ビデオカメラ付きレコーダ（撮影時）として用いる場合には、主として図4、図5に示した、操作者に対向する被写体を撮影する状態が選択されるようになってが、テレビ電話として用いる場合に図4、図5の状態をとらせることも、ビデオカメラ付きレコーダ（撮影時）として用いる場合に図6の状態をとらせることも可能となっている。

【0013】したがって、テレビ電話として用いる場合に、ビデオカメラ部4で撮影した操作者の顔の画像を送信することも、対物撮影した付近の被写体の画像を送信することも可能となり、これにより、利便性のよい携帯テレビ電話が実現できるようになっている。また、ビデオカメラ付きレコーダとして用いる場合には、ビデオカメラ部4を回転させるだけで対面撮影も行えるので、撮影の汎用性を高めることができるようになっている。

【0014】図4、図6に示すように、第1筐体部2の内面側（ここでは、筐体部の内面側とは、第1、第2筐体部2、3を折り畳んだ際に密着し合って隠れる側の面を指し、筐体部の外面側とは、これと反対側の面を指す）には、ビデオカメラ部4で撮影した画像や受信した画像等を表示するための画像表示部8と、スピーカ9とが設けられており、画像表示部8は例えばカラー液晶デ

ディスプレイによって構成されている。また、図4、図6に示すように、第2筐体部3の内面側には、各種入力操作画面が表示可能でかつタッチ入力可能な可変表示タッチ操作部10と、電源スイッチ11と、スタート/ストップボタン12とが設けられており、可変表示タッチ操作部10は、例えば白黒液晶ディスプレイと、その上に配設された感圧式透明タッチパネルとによって構成されている。さらに、図6に示すように、ビデオカメラ部4には、撮影レンズ部13と、マイク14とが設けられている。

【0015】そして、第1筐体部2と第2筐体部3を2つ折りに折り畳んだ状態では、第1、第2筐体部2、3のそれぞれの内面側に配設された構成部材(画像表示部8、スピーカ9、可変表示タッチ操作部10、電源スイッチ11、スタート/ストップボタン12)は総べて外部に露呈しないように隠されるようになっている。さらに、第1筐体部2と第2筐体部3を2つ折りに折り畳んだ状態では、ビデオカメラ部4は出っ張り部分とならぬように、第1、第2筐体部2、3の切欠き6、7内に格納可能であるようになっている(ビデオカメラ部4の厚みは、第1筐体部2の厚みと第2筐体部3の厚みを足し合わせたものと略等しくされている)。

【0016】したがって、図1～図3に示した状態では、携帯電話機1の外側には、表示部分や操作部分が一切露出せず、表示パネルを傷付ける虞や、操作部分をミスタッチする虞がなくなり、また、ビデオカメラ部4の撮影レンズ部13も保護された状態となる。よって、携帯電話機1を2つ折りのコンパクトな形状にした際には、出っ張りのないポケットサイズにできると共に、表示部分(画像表示部8と可変表示タッチ操作部10)や撮影レンズ部13を確実に保護でき、かつ、ミスタッチによる誤操作の虞のない、携帯性に優れたテレビ電話機能付きの携帯電話機1を実現できる。

【0017】また、図3に示すように、第2筐体部3の外側には、携帯電話機1に内蔵された図示せぬ2次電池に充電を行うための充電用接続端子部15と、パソコン等の外部機器と光通信によりデータ通信を行うための信号授受部(発光素子および受光素子を含むもの)16とが、近接して設けられている。

【0018】図7は、2つ折りにされた携帯電話機1を、充電用アダプターと外部通信用アダプターとを兼用する充電/外部通信用アダプター17に搭載・接続した状態を示している。この充電/外部通信用アダプター17は、図示していないが、例えば家庭用屋内電源配線(交流100V)に接続されていると共に、パソコン等の外部機器と接続されており、携帯電話機1とパソコン等の外部機器との間のデータ通信の中継機として機能する。また、充電/外部通信用アダプター17には、携帯電話機1の充電用接続端子部15と接続される図示せぬ充電用接続端子部が設けられていると共に、携帯電話機

1の信号授受部16と光通信によりデータ通信を行うための信号授受部(発光素子および受光素子を含むもの)が設けられている。

【0019】そして、充電/外部通信用アダプター17に携帯電話機1が位置決めされて載置されるだけで、携帯電話機1の充電用接続端子部15と外部通信用アダプター17の充電用接続端子部とが接続されて、これにより充電動作が行われると共に、携帯電話機1の信号授受部16と外部通信用アダプター17の信号授受部とが対向し、これにより、例えばパソコン等の外部機器側からの操作によって、外部通信用アダプター17を介して、パソコン等の外部機器と携帯電話機1との間でデータの授受が行われるようになっている。

【0020】図8は、本実施形態の携帯電話機1にオプションツールとして使用可能な、受話部とマイク(送話部)とが一体となった送受話用ヘッドセット18を示す説明図である。図8において、18aはマイク(送話部)、18bはヘッドホン(受話部)、18cはヘッド装着部、18dは接続端子である。

【0021】本実施形態では、携帯電話機1を通常の携帯電話もしくはテレビ電話として使用するときにおいて、周囲に迷惑をかけたくない場合等に、上記の送受話用ヘッドセット18を携帯電話機1に接続して使用することが可能となっている。送受話用ヘッドセット18の接続端子18dが接続される携帯電話機1側のコネクタ部19は、例えば前記回転軸支部5の端部に設けられる。そして、送受話用ヘッドセット18を携帯電話機1に接続した場合には、前記スピーカ9およびマイク14は非動作状態におかれるように構成されている。

【0022】次に、本実施形態の携帯電話機1の制御系について、図9を用いて説明する。図9は本実施形態の携帯電話機1における制御系の機能ブロックであり、同図において、4、8、9、10、12、14、16は、それぞれ前記したビデオカメラ部、画像表示部、スピーカ、可変表示タッチ操作部、スタート/ストップボタン、マイク、信号授受部である。

【0023】図9において、21はアンテナ(ここでは内蔵アンテナ)、22は無線通信回路部、23は携帯電話機1の全体制御を司る主制御部、24は画像データや音声データ等を書き替え可能に格納する半導体メモリよりなるメモリ部(ここでは例えば、RAMやフラッシュメモリ)、25は音声処理部、26は画像処理部、27は前記画像表示部8用の表示処理・制御部、28は前記可変表示タッチ操作部10の入力用画像表示部、29は可変表示タッチ操作部10のタッチ入力部、30は入力用画像表示部28用の表示処理・制御部である。なお、図9においては、前記電源スイッチ11や充電用接続端子部15等は割愛してある。

【0024】図9に示す構成において、通常の携帯電話もしくはテレビ電話として使用している時には、アンテ

10

20

30

40

50

ナ21で受信した信号は、無線通信回路部22の受信部で適宜に復調等の処理を施された後、音声データは音声処理部25に送られ、画像データは画像処理部26に送られる。すなわち、通常の携帯電話として使用している時には、音声データのみが音声処理部25に送られ、テレビ電話として使用している時には、音声データが音声処理部25に送られると共に、画像データが画像処理部26に送られる。また、画像データおよび／または音声データは、主制御部23からの指示によって、必要に応じてメモリ部24にも出力され、記憶される。

【0025】音声処理部25に送られた音声データは、音声処理部25のスピーチネットワークで音声信号として処理され、スピーカ9に出力される。画像処理部26に送られた画像データは、画像処理部26において適宜の処理（例えば伸長処理等）を施された後、表示処理・制御部27に送られて、表示用の画像信号に変換されると共に、主制御部23からの指示によって必要に応じて適宜の画像信号や文字信号を付加して、画像表示部8に出力され、受信画像として表示される。

【0026】マイク14から入力された音声信号は、音声処理部25に送られて適宜の処理を受けて音声データとされ、通常の携帯電話もしくはテレビ電話として使用している時には、無線通信回路部22に送られて、無線通信回路部22の送信部で適宜に変調等の処理を施された後、アンテナ21から送信される。また、ビデオカメラ付きレコーダとして使用しており、かつ録画が指示されている時には（前記スタート／ストップボタン12が押されて録画が指示されている時には〔本実施形態では、静止画録画モードが選択されているときには、スタート／ストップボタン12の1回のプッシュで、1枚の画像がスチル撮影して録画され、動画録画モードが選択されているときには、スタート／ストップボタン12がプッシュされると、次にスタート／ストップボタン12がプッシュされるまでの間の動画が録画されるようになっている。なお、スタート／ストップボタン12が押され続けている間、録画され続けるようにすることも可能で、例えばファンクションキーによって、このようなボタンモードに切り替えることができる。〕）、音声処理部25からの音声データはメモリ部24に送出されて、記録される。

【0027】ビデオカメラ部4で撮像した画像データは画像処理部26に送られ、テレビ電話として使用している時には、例えば圧縮処理等の適宜の処理を施された後、無線通信回路部22に送られて、無線通信回路部22の送信部で適宜に変調等の処理を施された後、アンテナ21から送信される。また、ビデオカメラ付きレコーダとして使用しており、かつ録画が指示されている時には、画像処理部26からの画像データはメモリ部24に送出されて、記録される。さらにまた、ビデオカメラ付きレコーダとして使用し撮影している時には、画像処理

部26から圧縮処理を施す前の画像データが、表示処理・制御部27に送られて、ここで適宜の処理を施された後、画像表示部8に出力され、撮影画像として表示される（この時、画像表示部8は電子ビューファインダーとして機能していることになる）。

【0028】また、メモリ部24に格納された画像データ等のデータファイルを送信する時には、メモリ部24から読み出されたデータが、図示せぬ適宜の信号処理手段によって送信用データ信号に変換された後、無線通信回路部22に送られて、アンテナ21から送信される。このとき、送信している画像データファイルは、表示処理・制御部27を介して画像表示部8においても、表示される。相手側からのデータファイルを受信する時には、アンテナ21で受信した信号は、無線通信回路部22を経て、図示せぬ適宜の信号処理手段によって記憶用データ信号に変換された後、メモリ部24に記憶される。このとき、受信した画像データファイルは、必要に応じて、画像処理部26、表示処理・制御部27を介して、画像表示部8においても表示可能とされる。

【0029】なお、本実施形態では、無線で送受信する画像データは、所定秒時間隔の静止画像データを想定しているが、動画データとすることも可能であることは勿論である。

【0030】メモリ部24に記憶された画像／音声データを再生する時には、メモリ部24から読み出された音声データは音声処理部25に送られ、スピーカ9に音声信号として出力され、また、メモリ部24から読み出された画像データは画像処理部26に送られ、画像処理部26、表示処理・制御部27を介して、画像表示部8で表示される。

【0031】また、前記した光通信による信号授受部16で、パソコン等の外部機器とデータ通信を行う時には、メモリ部24から読み出されたデータが、図示せぬ適宜の信号処理手段によって送信用データ信号に変換された後、信号授受部16に送られて、パソコン等の外部機器に送信される。パソコン等の外部機器からのデータは、信号授受部16で受信され、図示せぬ適宜の信号処理手段によって記憶用データ信号に変換された後、メモリ部24に記憶される。

【0032】なお、メモリ部24から読み出された画像／音声データ以外のデータは、表示処理・制御部27に送られて、適宜に表示用データとして生成処理され、必要に応じ枠表示等を付加して、例えば文字や数字などとして表示される。

【0033】ここで、前記した入力用画像表示部28用の表示処理・制御部30は、前記タッチ入力部29から入力される操作者の指示を認知した主制御部23からの指令に基づき、図示せぬ専用メモリまたはメモリ部24の所定領域に格納された表示用データを参照して、可変表示タッチ操作部10の入力用画像表示部28に、入力

操作画面を書き替え表示する。なお、この入力用画面の例については後述する。

【0034】図10は、可変表示タッチ操作部10の入力用画像表示部28に表示される入力操作画面の流れの概要を示す図である。携帯電話機1を開いた状態で、前記電源スイッチ11によって電源を投入すると、入力用画像表示部28には初期画面P0が先ず表示される。

【0035】上記の初期画面P0では、操作モードとして、「カメラ」、「電話」、「機能」のうちの何れかを選択することが促され、「カメラ」操作モードを選択すると（可変表示タッチ操作部10の前記タッチ入力部29で、「カメラ」の表示の部位をプッシュすると）、カメラ操作モードに移行して、入力用画像表示部28にはカメラ操作初期画面P1が表示される。また、「電話」の操作モードを選択すると、電話操作モードに移行して、入力用画像表示部28には電話操作初期画面P2が表示される。また、「機能」の操作モードを選択すると、機能操作モードに移行して、入力用画像表示部28には機能操作初期画面P3が表示される。

【0036】そして、カメラ操作初期画面P1あるいは電話操作初期画面P2あるいは機能操作初期画面P3において、画面表示されている表示項目を適宜に選択することによって、入力用画像表示部28には選択項目に応じた入力操作画面が表示されるようになっている。つまり、入力用画像表示部28上の入力操作画面と対話式に入力操作を行うことによって、入力操作画面が求める操作に対応したものに切り替わるようになっていく。

【0037】次に、本実施形態の動作の概要を、図11～図16に示した処理フローを主として用い、図10および図17～図20を参照して説明する。

【0038】上述したように、電源を投入すると、入力用画像表示部28には図10中の初期画面P0が先ず表示される（ステップST1）。この初期画面P0で、「カメラ」操作モードが選択される（ステップST2でYESとされると）、矢印Aに示す処理フローへ進み、「電話」操作モードが選択されると（ステップST3でYESとされると）、矢印Bに示す処理フローへ進み、「機能」操作モードが選択される（ステップST4でYESとされると）、矢印Cに示す処理フローへ進む。

【0039】矢印Aから進むステップST5では、カメラ操作モードに移行して、入力用画像表示部28には、図10中のカメラ操作初期画面P1が表示される。このカメラ操作初期画面P1において、「戻る」を選択すると（ステップST6でYESとされると）、ステップST1に戻る。

【0040】カメラ操作初期画面P1において、「再生」を選択すると（ステップST7でYESとされると）、ステップST8において再生モードに移行する。ステップST8では、入力用画像表示部28には、図1

0中の再生操作画面P5が表示され、操作者はこの再生操作画面P5と対話式に、VTRと同様の操作感覚で再生操作を行い、画像表示部8上の再生画像をモニターする。そして、再生操作画面P5において、「戻る」を選択すると（ステップST9でYESとされると）、ステップST5に戻る。

【0041】上記したカメラ操作初期画面P1が表示されている状態は、カメラ操作モードにあり、カメラ操作初期画面P1で「動画」または「静止画」の何れかが選択されており、画像表示部8上にはビデオカメラ部4で撮影中の被写体画像が表示されている。このとき、ステップST10において、カメラアングルを定め、前記スタート/ストップボタン12を押すと、該ボタン12を1度押してからもう1度押されるまでの間の動画、またはボタン12を押した際の静止画が録画されることになる。

【0042】また、カメラ操作初期画面P1において、「ズーム」選択すると（ステップST11でYESとされると）、ステップST12においてズーム調整モードに移行する。ステップST12では、入力用画像表示部28には、図10中のカメラ操作画面（ズーム）P4が表示され、操作者はこのカメラ操作画面（ズーム）P4で、ズーム調整（望遠または広角の調整）を行うことになる。そして、カメラ操作画面（ズーム）P4において、「戻る」を選択すると（ステップST13でYESとされると）、ステップST5に戻る。

【0043】同様に、カメラ操作初期画面P1において、「フェード」選択すると（ステップST14でYESとされると）、ステップST15においてフェード設定モードに移行する。ステップST15では、入力用画像表示部28には、図示せぬカメラ操作画面（フェード）が表示され、操作者はこのカメラ操作画面（フェード）でフェード設定操作を行う。そして、カメラ操作画面（フェード）において、「戻る」を選択すると（ステップST16でYESとされると）、ステップST5に戻る。また、カメラ操作初期画面P1において、「手ぶれ補正」選択すると（ステップST17でYESとされると）、ステップST18において手ぶれ補正有無の設定モードに移行する。ステップST18では、入力用画像表示部28には、図示せぬカメラ操作画面（手ぶれ補正）が表示され、操作者はこのカメラ操作画面（手ぶれ補正）で手ぶれ補正の設定または解除を行う。そして、カメラ操作画面（手ぶれ補正）において、「戻る」を選択すると（ステップST19でYESとされると）、ステップST5に戻る。

【0044】図17の(a)は、上記したカメラ操作モードをとっている際の画像表示部8の表示画面の1例（撮影・録画中の被写体）を示しており、図17の(b)は、この際の可変表示タッチ操作部10（入力用画像表示部28）の表示画面の1例（カメラ操作初期画

面P1)を示している。

【0045】矢印Bから進むステップST20では、電話操作モードに移行して、入力用画像表示部28には、図10中の電話操作初期画面P2が表示される。このカメラ操作初期画面P2において、「戻る」を選択すると(ステップST21でYESとされると)、ステップST1に戻る。また、カメラ操作初期画面P2において、「電話帳」を選択すると(ステップST22でYESとされると)、矢印Dに示す処理フローへ進む。

【0046】電話操作初期画面P2はテンキーが表示されており、この状態では、テンキーによる相手電話番号の入力、または、「短縮」の選択と2桁の短縮番号による相手電話番号の入力が可能となっており、「電話帳」機能で相手電話番号の探索・決定を行わない場合には、ステップST23で、テンキーによる相手電話番号の直接入力または短縮番号による相手電話番号の入力を行う(このとき、画像表示部8には入力した電話番号が表示される)。相手電話番号の入力を行うと、ステップST24においてスタート/ストップボタン12を押して、これによって、主制御部23が無線通信回路部22によって送信先への発呼動作を行わせる。そして、送信先を呼び出すと、相手電話機がテレビ電話機能を持つ電話機であるか否かを判定し(相手電話機がテレビ電話機能を持つ電話機である場合には、初期通信手順でこれを確認できることを想定している)、NOならステップST26へ進み、YESならステップST29へ進む。ここで、ステップST26およびステップST29以降からステップST32までは、入力用画像表示部28には、図10中の通話中操作画面P7が表示される。

【0047】ステップST26ではビデオカメラ部4への電源を断ち、続くステップST27で「ファイル送信」を選択したか否を問って、YESなら矢印Fに示す処理フローに進み、NOならステップST28に進んで、通常の電話と同様の音声のみによる通話を行う。そして、通話が終了すると(ステップST32)、スタート/ストップボタン12を押して、ステップST1に戻る。

【0048】ステップST29では、「カメラ操作」を選択したか否を問って、YESなら矢印Eに示す処理フローに進み(すなわち、ステップST5へ戻り)、NOならステップST30へ進む。ステップST30では、「ファイル送信」を選択したか否を問って、YESなら矢印Fに示す処理フローに進み、NOならステップST31に進んで、画像の送受信(自機側のカメラで撮影した画像の送信と、相手機側のカメラで撮影した画像の受信)と、音声による通話、すなわちテレビ電話による通話を行う。そして、通話が終了すると(ステップST32)、スタート/ストップボタン12を押して、ステップST1に戻る。

【0049】図18の(a)は、上記したテレビ電話通

話モードをとっている際の画像表示部8の表示画面の1例を示しており、図18の(b)は、この際に、可変表示タッチ操作部10(入力用画像表示部28)に表示されている通話中操作画面P7を示している。図18の

(a)に示した例では、画像表示部8には、受信している画像N1と、送信している自画像N2とを併せて表示するようにしており、このようにすることで、送信している自画像N2が同時に確認できるようになっている。また、図18の(a)に示した例では、さらに相手の電話番号N3と、電話帳機能に電話番号N3が登録されていて相手の名前が判っている場合にはこの名前N4とを、表示するようになっている。

【0050】矢印Dから進むステップST34では、電話帳機能による操作モードに移行して、入力用画像表示部28には、図10中の電話帳操作画面P6が表示される。この電話帳操作画面P6においては、スクロールキー(上下キー)を押すことによって電話帳機能に記憶された総べての名前を順番に表示させること、あるいは、インデックスキー(ここでは、ア、カ、サ……のキー)を押すことによって電話帳機能に記憶された特定行(例えばア行)の名前を順番に表示させることが可能となっている。そして、この電話帳操作画面P6において、「戻る」を選択すると(ステップST35でYESとされると)、矢印Bに示す処理フローに進む(すなわち、ステップST20へ戻る)。

【0051】電話帳操作画面P6でインデックスキーによる選択を選ぶと(ステップST36でYESなら)、インデックスキーを選択(ステップST37)した後、スクロールキーで画面をスクロールし(ステップST38)、送信先を選択する(ステップST39)。また、電話帳操作画面P6でスクロールキーによる選択を選ぶと(ステップST36でNOなら)、スクロールキーで画面をスクロールし(ステップST40)、送信先を選択する(ステップST41)。ここで、スクロールキーの操作によって順次切り替わる入力用画像表示部28の所定行(例えば最上段の行)の名前が、網かけ表示(あるいは反転表示)されるとともに、最上段の名前とこれに対応する電話番号とが、図示していないが画像表示部8にも表示されるようになっており、これが送信先を特定・選択する操作となるようになっている。送信先を選択すると、矢印Gに示す処理フローに進む(すなわち、ステップST24へ進む)。

【0052】矢印Fから進むステップST42では、ファイル送信モードに移行して、入力用画像表示部28には、図19の(b)に示すファイル送信操作画面P9が表示される。このファイル送信操作画面P9には、例えば4つのファイル名が表示され、スクロールキーによって画面がスクロール可能なようになっている。また、入力用画像表示部28のファイル送信操作画面P9の4つのファイル名に対応した画面データが、図19の(a)

に示すように、画像表示部8に表示されるようになって
いる。このファイル送信操作画面P9において、「戻
る」を選択すると(ステップST43でYESとされ
ると)、ステップST48へ進んで前記した通話中操作画
面P7を表示した状態に移行する。

【0053】ファイル送信を行う場合には、上記ファ
イル送信操作画面P9において、スクロールキーおよび指
定キー(4つのファイル名のうちの1つを順次切り替え
指定するためのキー)を用いてファイル名の指定を行い
(ステップST44)、次にスタート/ストップボタン
12を押す(ステップST45)ことによって、指定さ
れた画像データファイルの相手先への送信処理を行う
(ステップST46)。

【0054】図20の(a)は、上記したファイル送信
処理を行っている際の画像表示部8の表示画面の1例を
示しており、図20の(b)は、この際に、可変表示タ
ッチ操作部10(入力用画像表示部28)に表示されて
いるファイル送信中画面P10を示している。図20の
(a)に示した例では、画像表示部8には、送信してい
る画像データファイルN5と、相手の電話番号N3と、
相手の名前N4とを、「送信中」表示N6とを表示する
ようになっている。また、図20の(b)に示した例で
は、入力用画像表示部28には、送信中のデータ名とフ
ァイル送信中である旨とを表示するようになっている。

【0055】画像データファイルの送信処理が完了す
ると、画像表示部8および入力用画像表示部28に送信終
了の表示をした(ステップST47)後、ステップST
48へ進んで前記した通話中操作画面P7を表示した状
態に移行する。

【0056】矢印Cから進むステップST49では、機
能操作モードに移行して、入力用画像表示部28には、
図10中の機能操作初期画面P3が表示される。この機
能操作初期画面P3において、「戻る」を選択すると
(ステップST50でYESとされると)、ステップS
T1に戻る。

【0057】上記機能操作初期画面P3が表示された状
態では、該機能操作初期画面P3に表示された複数の
(ここでは例え4つの)機能項目中の1つが選択可能と
されており、スクロールキーの操作によって順次切り替
わる入力用画像表示部28の所定行(例えば最上段の
行)の機能項目が網かけ表示(あるいは反転表示)され
るとともに、最上段の機能項目が図示していないが画像
表示部8にも表示されるようになっており、これが機能
項目を特定・選択する操作となるようになっている。な
お、本実施形態においては、機能項目は、図10中の機
能操作初期画面P3中に記載されたもの以外にも、図1
0中の機能操作初期画面P3の下側に記載した「日付設
定」～「スケジューラ」の機能が備えられている。

【0058】機能操作初期画面P3が表示された状態に
おいて、スクロールキーの操作(ステップST51)に

よって例えば「ファイル削除」を選択し、ファイル削除
操作を行うことをスタート/ストップボタン12で指示
すると(ステップST52でYESとされると)、ステ
ップST53へ進む。ステップST53では、ファイル
削除操作モードに移行して、入力用画像表示部28に
は、図10中のファイル削除操作画面P8が表示され
る。このファイル削除操作画面P8と対話式にファイル
削除操作を行い(ステップST53)、ファイル削除操
作が終了すると、ファイル削除操作画面P8において
「戻る」を選択して(ステップST54でYESとし
て)、ステップST49に戻る。なお、上記のファイル
削除操作においても、ファイル削除操作画面P8に表示
されたファイル名と対応する画像データが、画像表示部
8に表示されるようになっている。

【0059】以上説明したように、本実施形態におい
ては、入力キー部を兼用する変表示タッチ操作部10の入
力用画像表示部28に、多様な各種入力操作画面を対
話式に表示させるので、携帯電話機の比較的小面積の入
力キー部を、多様な操作に対応した入力部として使用
することが可能となる。しかも、画像データのモニタ用の
画像表示部8にも、操作を補助する参照画像データ等を
表示できるので、使い勝手も大いに向上する。

【0060】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ポケッ
トサイズに小型化が可能で携帯性を損なわない、テレ
ビ電話の機能をもつ携帯電話機を提供できる。また、小
型化を図っても多様な操作が行い得る、利便性の高いテ
レビ電話の機能をもつ携帯電話機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を折り畳んだ状態の斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を折り畳んだ状態の平面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を折り畳んだ状態の底面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を開いて、ビデオカメラ部を操作者に対向
する被写体に向けた状態の斜視図である。

【図5】図4の状態のテレビ電話機能付きの携帯電話機
の側面図である。

【図6】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を開いて、ビデオカメラ部を操作者に向け
た状態の斜視図である。

【図7】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機を、充電用アダプターと外部通信用アダプ
ターとを兼用する充電/外部通信用アダプターに搭載・
接続した状態を示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付き
の携帯電話機にオプションツールとして使用可能な、受
話部とマイク(送話部)とが一体となった送受話用ヘッ

ドセットを示す説明図である。

【図 9】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における制御系の機能ブロック図である。

【図 10】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、可変表示タッチ操作部の入力用画像表示部に表示される入力操作画面の流れの概要を示す説明図である。

【図 11】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 12】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 13】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 14】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 15】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 16】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 17】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、画像表示部の表示例と、この際に対応する可変表示タッチ操作部の入力用画像表示部の表示例を示す説明図である。

【図 18】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、画像表示部の表示例と、この際に対応する可変表示タッチ操作部の入力用画像表示部の表示例を示す説明図である。

【図 19】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、画像表示部の表示例と、この際に対応する可変表示タッチ操作部の入力用画像表示部の表示例を示す説明図である。

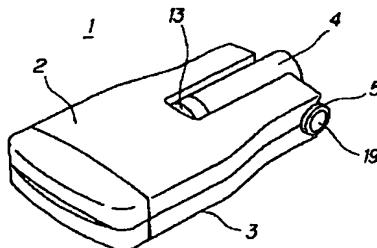
【図 20】本発明の一実施形態に係るテレビ電話機能付きの携帯電話機における、画像表示部の表示例と、この際に対応する可変表示タッチ操作部の入力用画像表示部の表示例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 第 1 筐体部
- 3 第 2 筐体部
- 4 ビデオカメラ部
- 5 回転軸支部
- 6, 7 切欠き
- 8 画像表示部
- 9 スピーカ
- 10 可変表示タッチ操作部
- 11 電源スイッチ
- 12 スタート/ストップボタン
- 13 撮影レンズ部
- 14 マイク
- 15 充電用接続端子部
- 16 光通信によりデータ通信を行うための信号授受部
- 17 充電/外部通信用アダプター
- 18 送受話用ヘッドセット
- 18 a マイク (送話部)
- 18 b ヘッドホン (受話部)
- 18 c ヘッド装着部
- 18 d 接続端子
- 19 コネクタ部
- 21 アンテナ
- 22 無線通信回路部
- 23 主制御部
- 24 メモリ部
- 25 音声処理部
- 26 画像処理部
- 27 画像表示部 8 用の表示処理・制御部
- 28 可変表示タッチ操作部 10 の入力用画像表示部
- 29 可変表示タッチ操作部 10 のタッチ入力部
- 30 入力用画像表示部 28 用の表示処理・制御部

【図 1】

【図 1】

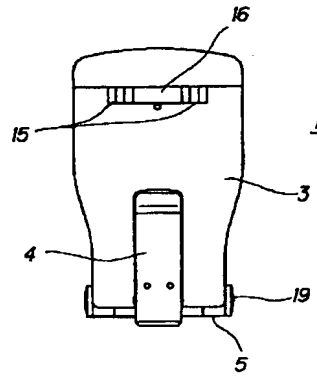
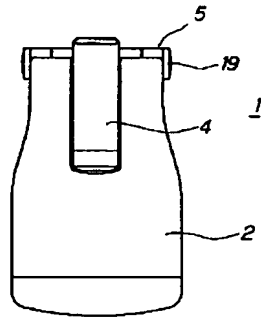


【図2】

【図3】

【図2】

【図3】

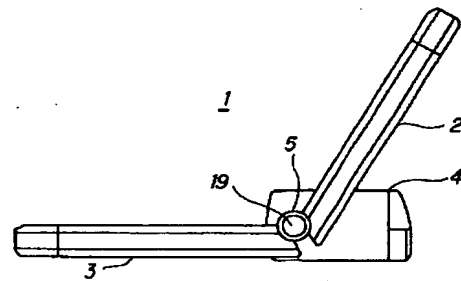
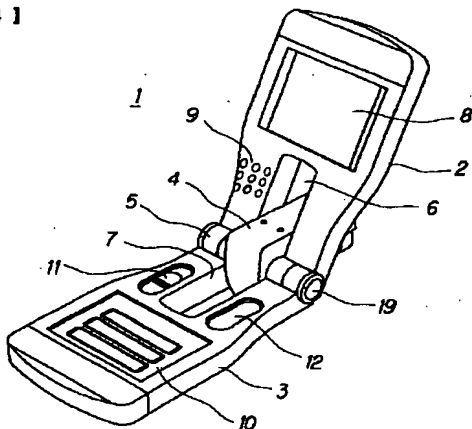


【図4】

【図5】

【図4】

【図5】

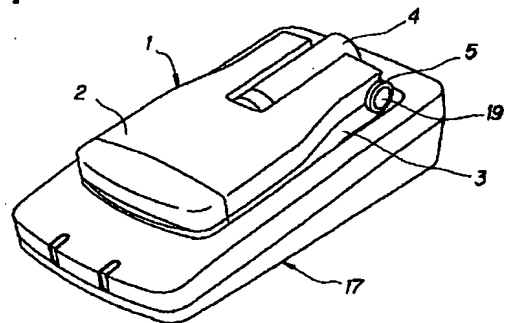
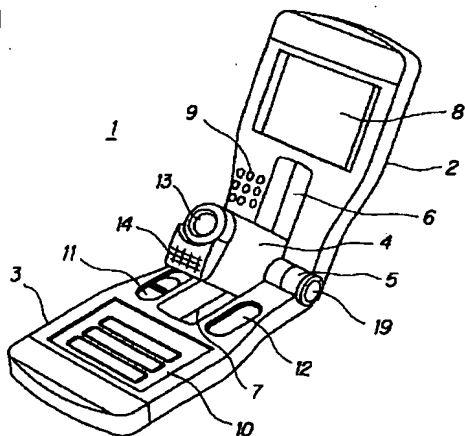


【図7】

【図6】

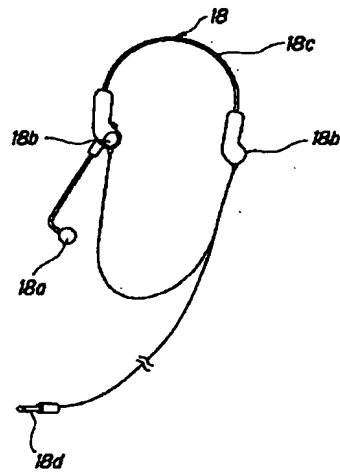
【図7】

【図6】

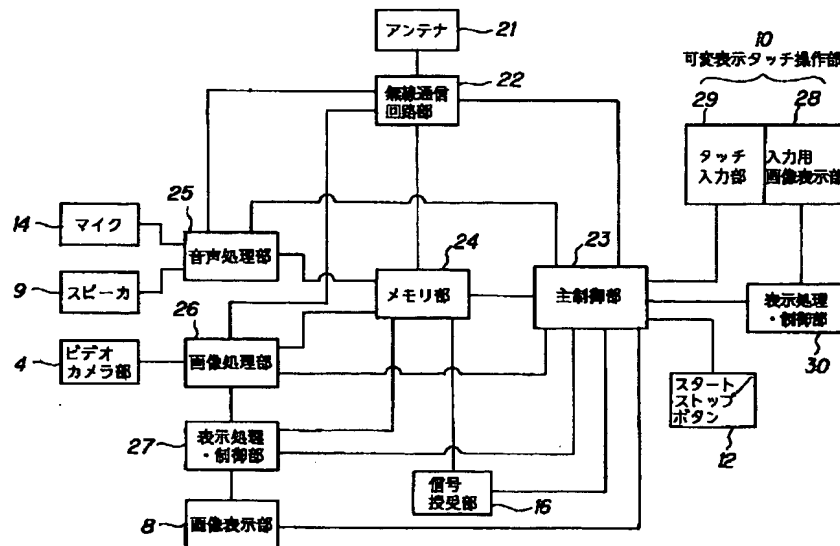


【図 8】

【図 8】



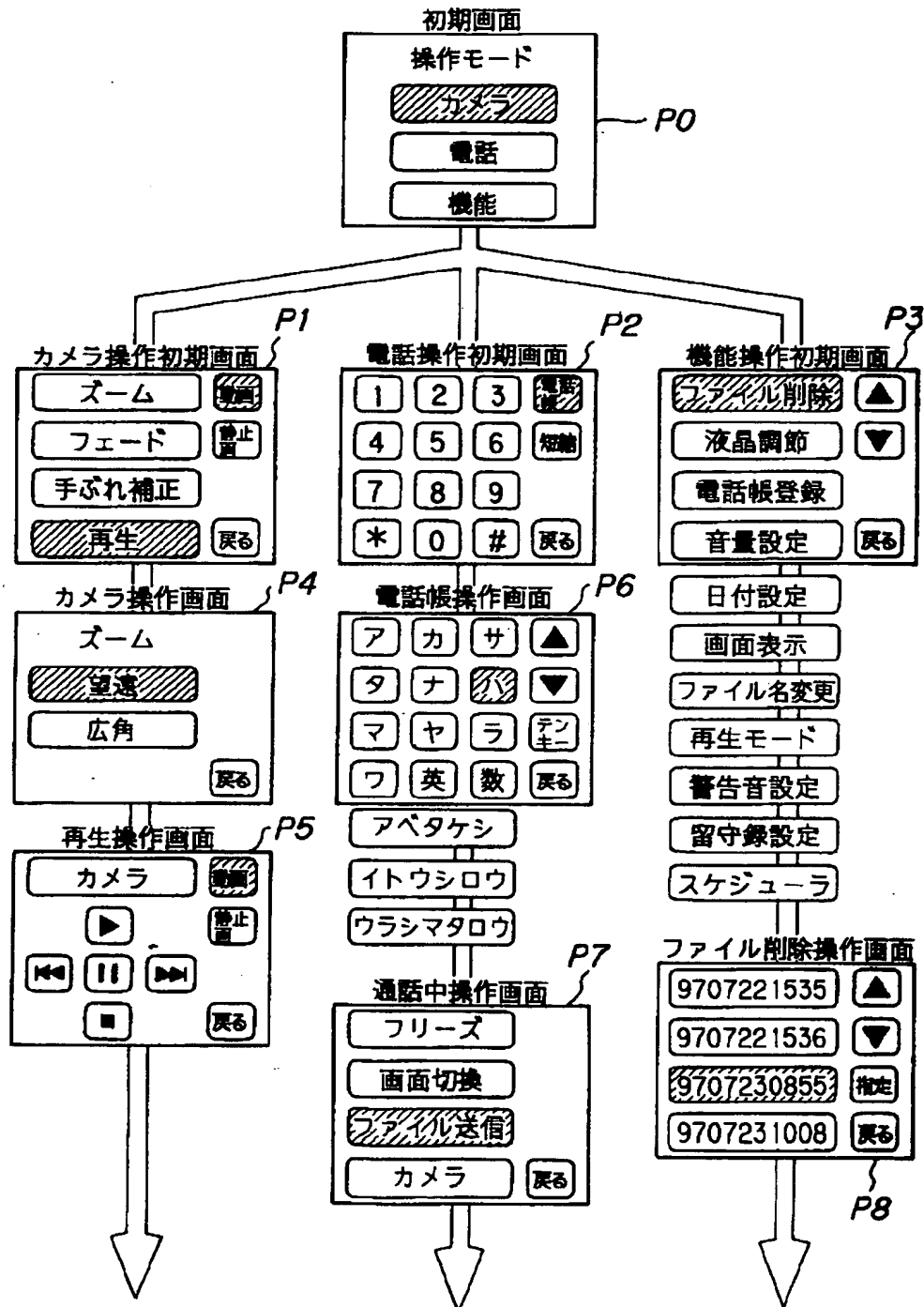
【図 9】



【図 9】

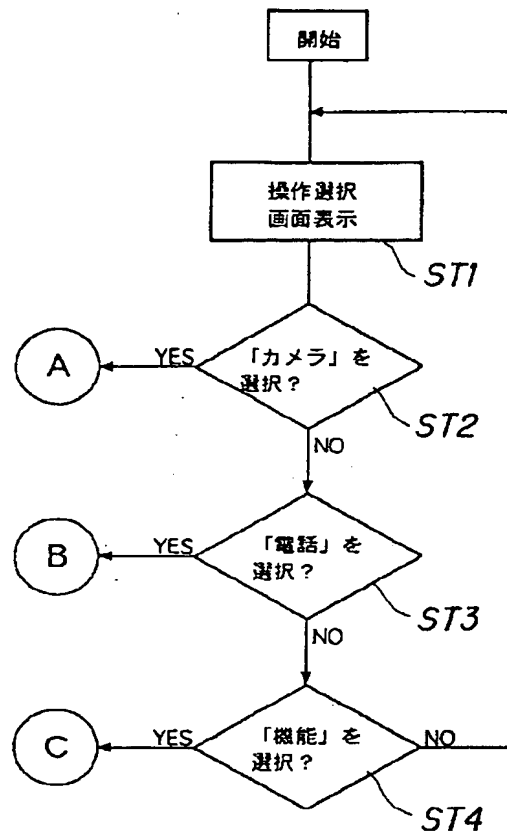
【図10】

【図10】



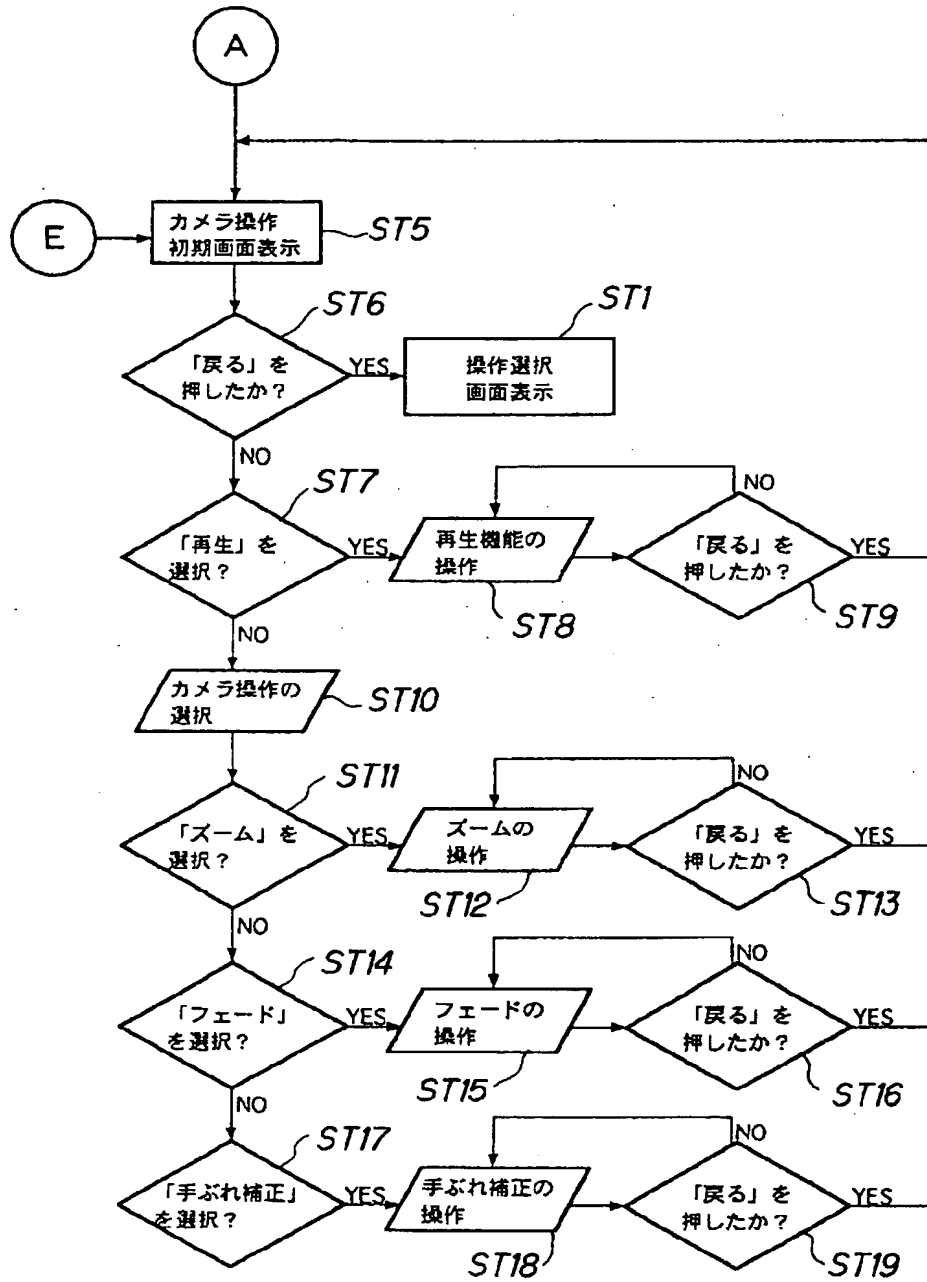
【図 11】

【図 11】



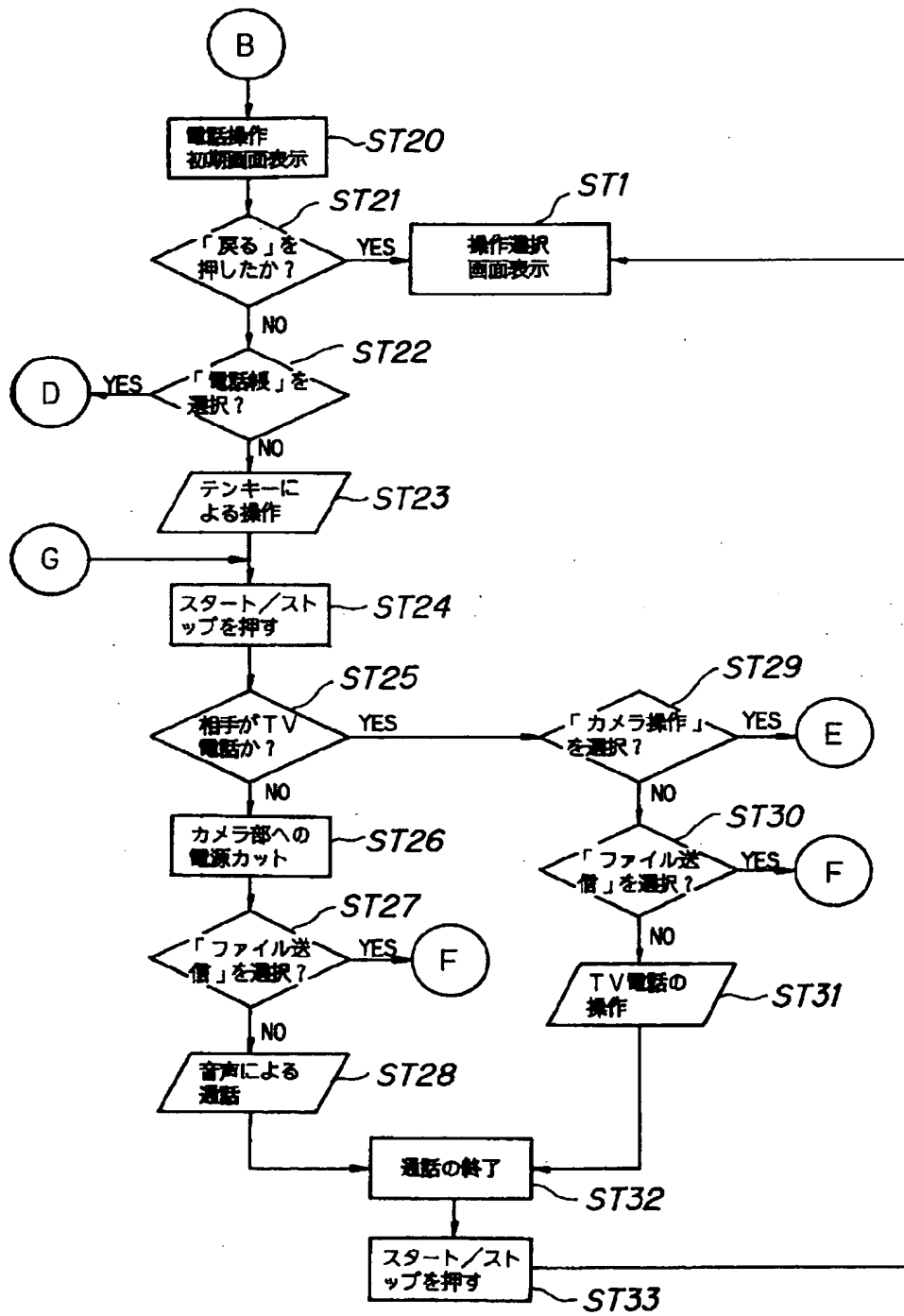
【図12】

【図12】



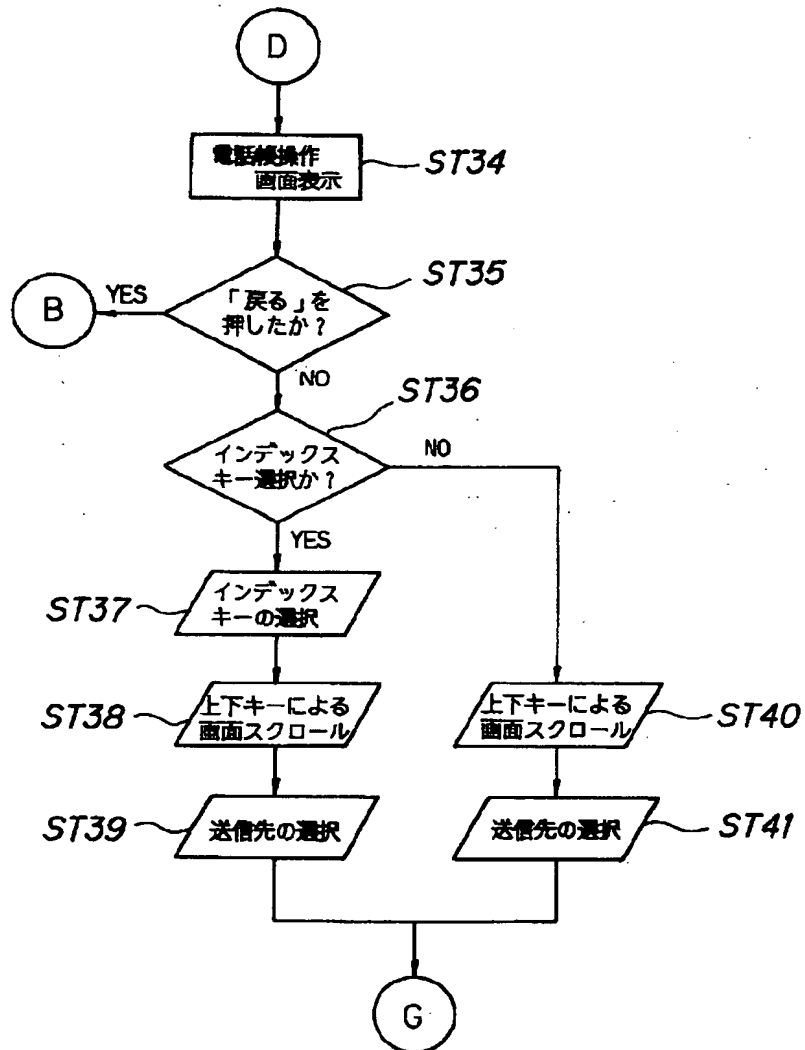
【図13】

【図13】



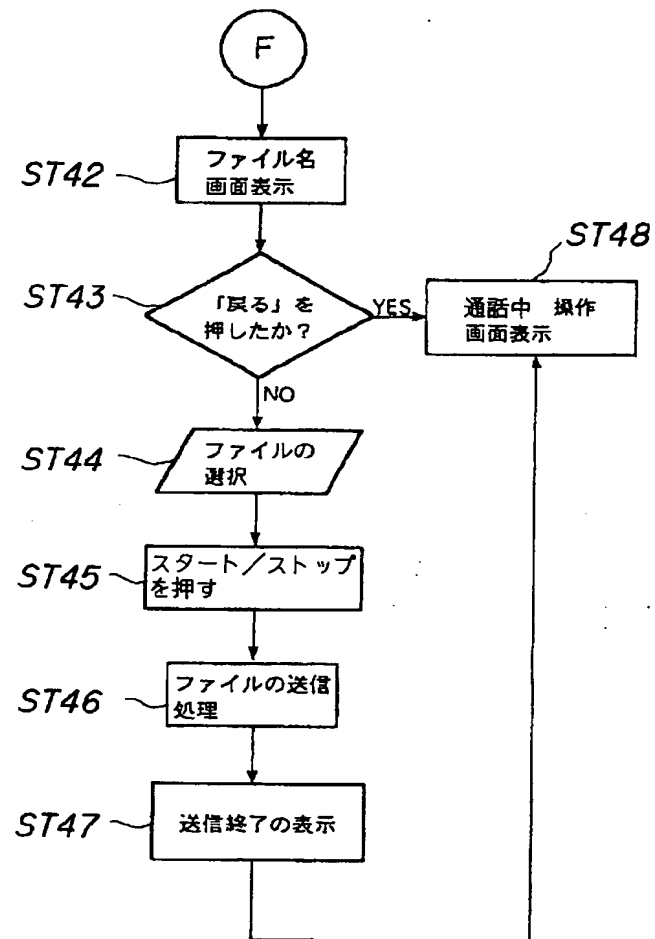
【図14】

【図14】



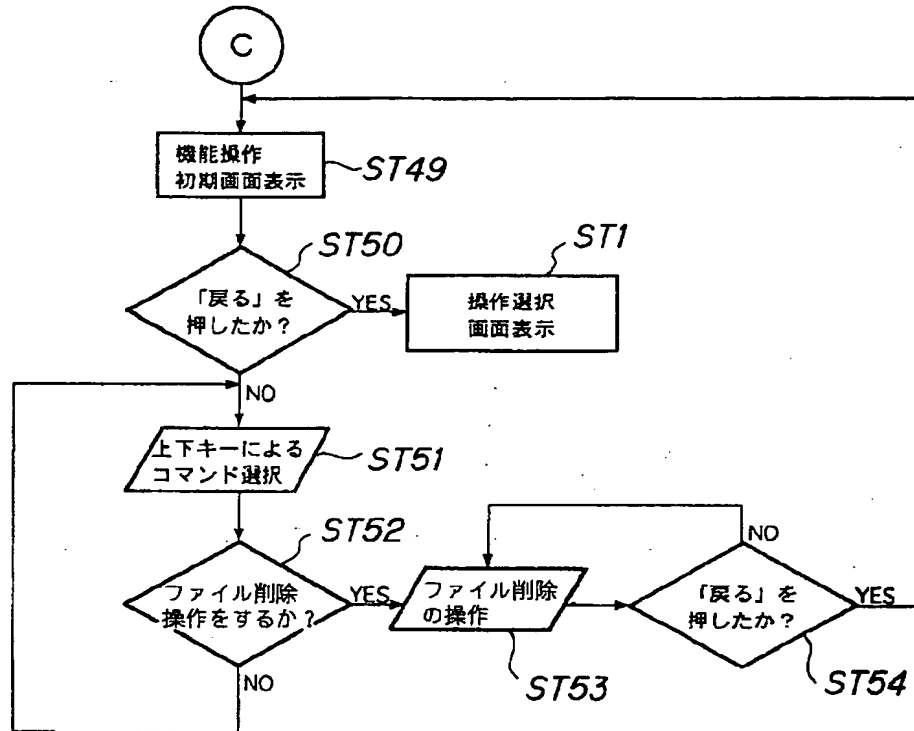
【図15】

【図15】



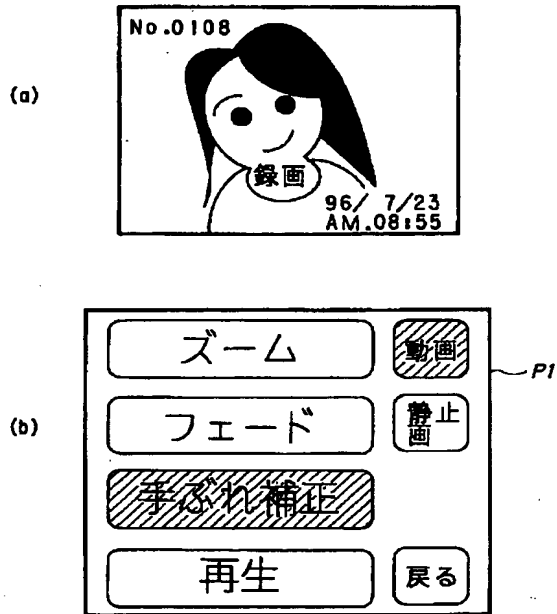
【図16】

【図16】



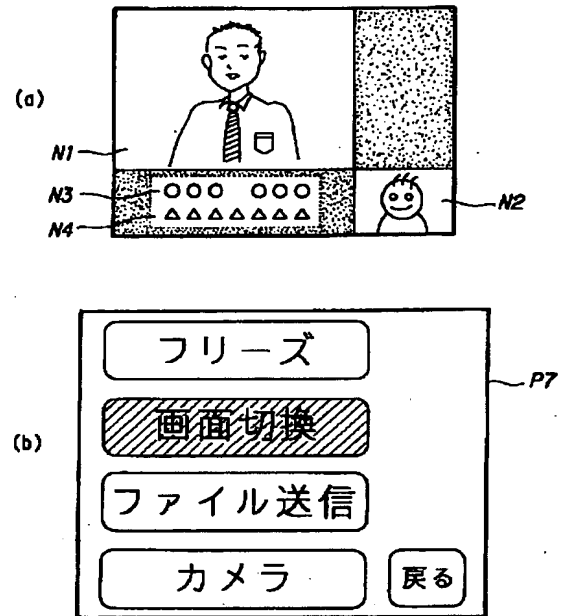
【図 17】

【図 17】



【図 18】

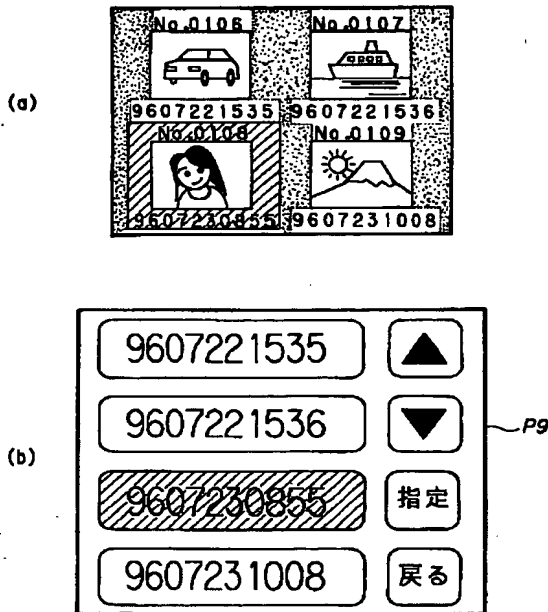
【図 18】



【図19】

【図20】

【図19】



【図20】

